避 雷 器 阻 性 电 流 测 试 仪

使

用

说

明

书

武汉市德鸣科技有限公司

目 录

1．前言……1

2．性能特点……1

3．技术指标……1

4．各部件功能描述……1

5．操作步骤……2

6．注意事项……4

附录：不带电测试接线图……5

一、前言

避雷器阻性电流测试仪，是为电力系统金属氧化物避雷器带电检测而设计的专用仪器。它可以对设备在运行状态下进行交流泄漏参数的测量，以便及时发现设备内部绝缘受潮及阀片老化等危险缺陷。该仪器通过对被测设备的电压、电流信号的精确采样，运用傅立叶变换技术、谐波分析和数字滤波等抗干扰方法，使测量结果准确可靠。

二、性能特点

1. 全自动仪器，一次接线可同时测量三相数据；
2. 具有谐波分析功能，能准确地分析出基波及 3、5、7 次谐波的含量；
3. 强力抗干扰功能，确保数据准确可靠；
4. 大屏幕 TFT 真彩液晶显示器，可同时显示三相数据和波形。并可根据光线人为变换背景颜色；
5. 交直两用，内置大容量锂离子电池，一次充电可连续工作 6 小时左右；
6. 有 PT、无 PT 两种测量方式；
7. 人性化菜单设计，人机界面友好，操作简便；
8. 体积小，重量轻，携带方便，适合野外作业。

三、技术指标

1. 测量范围： 0～10 mA
2. 测量精度： 基波：2%+2 字
   谐波：10%
3. 分 辨 率： 0.001 mA
4. 电压信号输入：57.74 V（最高 250V）
5. 环境温度： -10℃～40℃
6. 环境湿度： ＜ 90%RH
7. 外形尺寸： 380mm×260mm×140mm
8. 重 量： 5 kg

四、各部件功能描述（图一）

显示器：显示菜单、提示信息和测量结果和波形等。

打印机：微型热敏打印机，可打印测量数据。

复位键：仪器回到初始状态，可从任何状态回到主菜单。

↓ 键：光标下移，循环选中各个测量方式和参数。按复位键后立刻按住此键可变换背

景颜色。

→ **键：**光标右移，进入下一选项。

确认键：短按进行测量，长按查看历史数据。

图一

电源：电源和锂离子电池充电插孔合二为一。（充电器上的指示灯指示电池状态，红灯表示正在充电，绿灯表示已经充满。）

开关：仪器总电源的打开与关断，仪器不用时必须关断开关，否则有可能损坏锂离子电池。

电压信号插孔：经电压信号线取自 PT 二次侧，57.74V。有 PT 方式测量时，接电压信号插孔，无 PT 测量时悬空。

电流信号插孔：经电流信号线取自避雷器放电计数器两端。

五、操作步骤

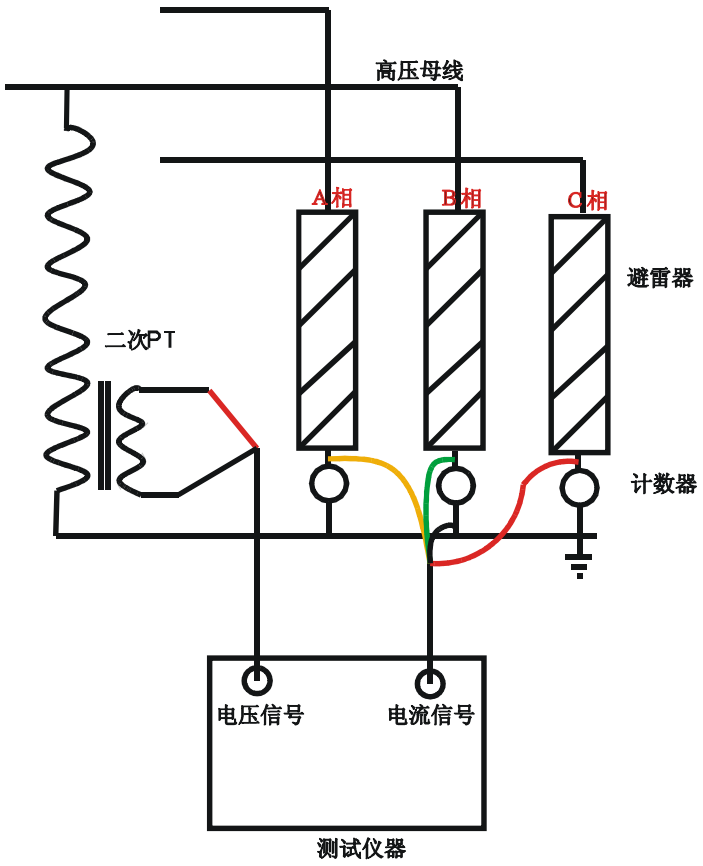
1.接线图示意如图二所示，接线步骤如下：

①仪器可靠接地。

②打开仪器电源开关，使仪器处于待机状态。

③连接电压信号线：电压信号线一端连接仪器电压信号插孔，另一端取自高压 PT 二次侧 100V/$\sqrt{3}$ 绕组，电压测试线的红色线夹接 B 相绕组的相线，黑色线夹接中性线。

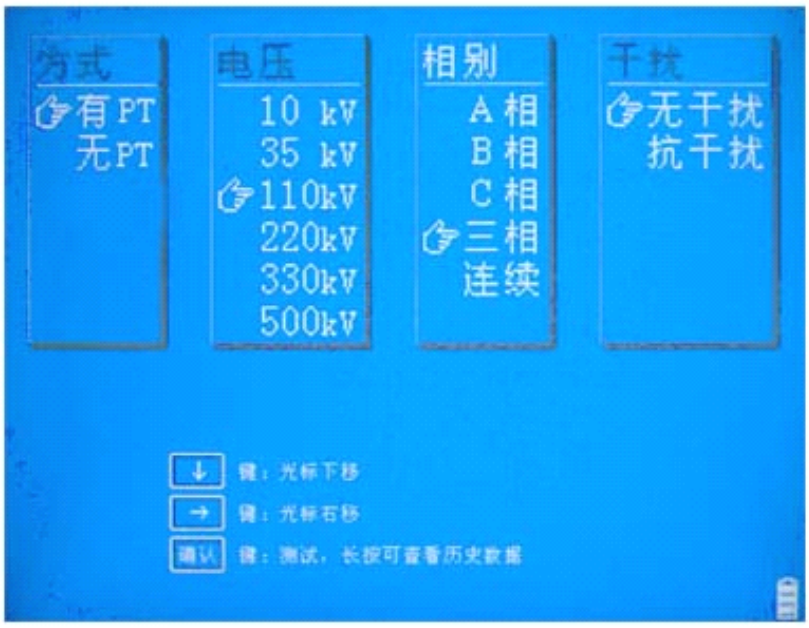
④连接电流信号线：首先将电流信号线的黑色线夹与被测氧化锌避雷器的接地线可靠连接，然后将电流信号线的黄、绿、红色线夹分别与 A、B、C 相避雷器放电计数器的上端连接。（电流信号的输入阻抗为零以便将避雷器泄漏电流引入仪器内部）



图二

2.仪器操作步骤

①仪器上电后进行清屏幕，2 秒钟后显示公司名，稍候，显示主菜单如图三所示。



图三

②此时按↓键，光标向下移动，按→键，光标向右移动，设置完合适的选项后，按确认键，仪器进入测量状态。

③数秒后，显示测量结果，如下页图四所示。

3.其它操作注意事项

①无 PT 操作：无需连接电压测试线，电流测试线接法同上，在主菜单的“方式”上选中无 PT，“干扰”项选中无干扰，按确认键进行测试。

②单相测量时，电压信号线取自与被测避雷器对应相的二次 pt 绕组，需要抗干扰时，测量 A 相或 C 相必须同时接 B 相电流线。

测试参数 符号 单位 A相 B相 C相
系统电压有效值 Vx kV 0.2 0.3 0.6
全电流有效值 Ix mA 0.002 0.003 0.003
阻性电流峰值 Irp mA 0.000 0.000 0.000
基波阻性电流峰值 I1rp mA 0.000 0.000 0.000
三次阻性电流峰值 I3rp mA 0.000 0.000 0.000
五次阻性电流峰值 I5rp mA 0.000 0.000 0.000
七次阻性电流峰值 I7rp mA 0.000 0.000 0.000
容性电流峰值 Icp mA 0.000 0.000 0.000
电压电流相位差 θ · 80.4 170.8 25.7
有功功率 P W 0.0 0.0 0.0
电压波形
电流波形
↓ 键：打印
→ 键：存储

图四

③“相别”下的连续项，为不间断测量，主要用于不带电测量。连续测量，只对 A 相测量，接线只接 A 相。连续测量时，长按确认键停止。

④变换背景颜色：按复位键后，立刻按住↓键，直到屏幕开始变为其他颜色为止。

六、注意事项

1．遵守高压试验安全工作规程。

2．开机前仪器应可靠接地。

3．先开机，再接信号线，此顺序不可逆转。

4．接电压信号测试线时，应格外小心，避免由于操作不当致使 PT 短路。

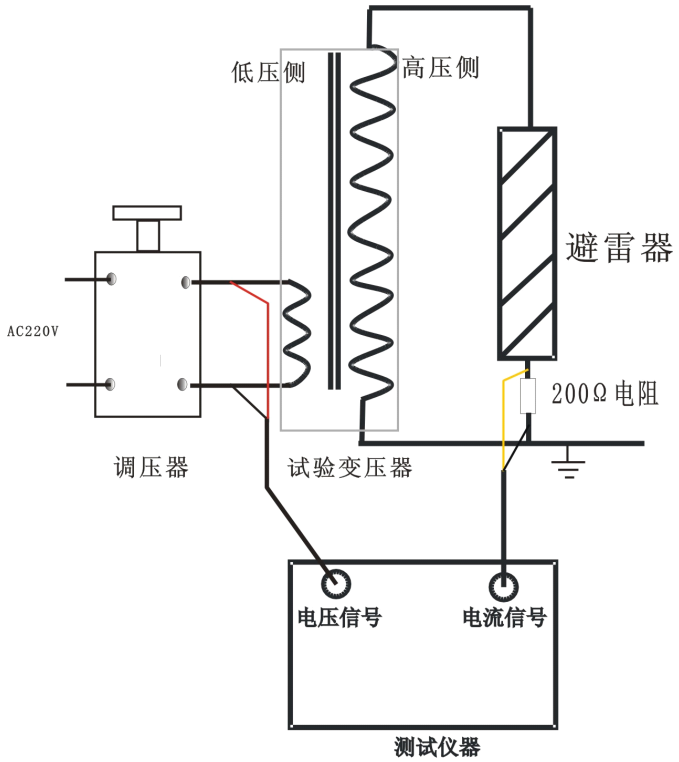
5．仪器存放时，应关闭电源开关，忘记关闭电源，可能损坏电池。

6．仪器长时间不用，应每隔 3～4 个月充电一次,以延长电池使用寿命（电池保修一年）。

附录：不带电测试接线图

避雷器阻性电流测试仪是为金属氧化物避雷器带电检测而设计的专用仪器。但其同样可

以在实验室或在交接试验中进行非运行状态下对避雷器进行检测。其接线图如下图所示：



说明：（1）按照不同的电压等级，避雷器上所施加的电压由升压试验变压器产生。

（2)电压信号取自试验变压器低压侧或通过调压器调压输出,其电压值不许超过 250V。此时，测试所需要的只是电压信号的相位角，以便求出阻性电流，仪器所示电压值只能成比例增减，不能真实反映所加电压的绝对值，应以实际为准。原因如下：仪器内部根据所选中的电压等级提供固定电压变比。比如：当您选中 35kV 时，仪器内部使用的电压变比为 35000/57.74， 其中 57.74 为 PT 二次侧的固定电压值，也是仪器所需要的电压值，当您给仪器输入其它电压值时，不影响阻性电流的测量值，但仪器所示的电压值则不能反映避雷器上所施加电压的真实值。

（3）避雷器尾端接 200 欧～500 欧（0.25 瓦以上）接地（如图所示)。电流信号取自电阻两端。仪器电流通道内阻约为零，以保证测试时电流全部从仪器内部流过。没有电阻也可不接，但必须选择 A 相测试或连续测量。

武汉市德鸣科技有限公司

地址：武汉市东湖高新区光谷创业街 12 栋 B 座 3501 室

电话：027-8745 0215　　传真：027-8777 0559

网址：www.dmkj.cc　　Email: demingkeji@163.com